A CONTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE DOS FOTOLINEAMENTOS PARA A DELIMITAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E GENÉTICA DO GRÁBEN DO CARIATÁ, LESTE DA PARAÍBA

Bruno de Azevedo Cavalcanti TAVARES[1]
Cybele Caroline Silva de MIRANDA[2]
Felippe Luís Maciel da SILVA[3]
Antonio Carlos de Barros CORREA[4]

RESUMO

Esse trabalho se insere no âmbito de pesquisa do Grupo de Estudos do Quaternário, do Departamento de Ciências Geográficas, UFPE. Trata-se de uma das etapas de uma pesquisa voltada para o reconhecimento e análise dos processos formadores e modeladores das unidades morfoestruturais que compõem o Gráben do Cariatá, Paraíba. O mesmo está situado a 85 km do Recife, com maior expressão espacial no município de Itabaiana, e é constituído pelos compartimentos morfoestruturais da Depressão Pré-litorânea Paraibana, com um delgado capeamento sedimentar sob a forma de restos de superfícies tabuliformes, e das Superfícies Dissecadas que antecedem o Planalto da Borborema. Busca-se por meio da identificação e interpretação dos fotolineamentos definidos a partir do imageamento remoto de diversos sensores, e do modelo digital de terreno elaborado a partir da Folha Sapé, a 1:100.000 da SUDENE, analisar a distribuição espacial da densidade dos fotolineamentos, o que permitirá identificar controles de ordem estrutural atuantes na definição dos componentes da paisagem geomorfológica, assim como sobre a rede de drenagem. A importância deste tipo de abordagem recai sobre a reconstrução de possíveis controles neotectônicos que se expressem na configuração morfoestrutural da área e seu sistema hidrográfico, abordagem esta relegada a um segundo plano dentro das perspectivas clássicas de elaboração do relevo a partir dos níveis de erosão cenozóicos. Desta forma, a presente contribuição espera gerar indícios que possibilitem uma interpretação dos determinantes estruturais que atuam na compartimentação de unidades de relevo definidas a partir da ocorrência de depósitos correlativos, espacialmente confinados.

INTRODUÇÃO

O Gráben do Cariatá é delimitado ao norte por uma série de falhas escalonadas próximo a São José do Pilar, a oeste é limitado por uma linha de falhas NNE-SSW onde o referido gráben é menos definido com uma menor espessura de sedimentos preservados. Essa unidade, que corresponde à Depressão Pré-Litorânea, se esboça como grandes alvéolos de circundenudação, que acompanham grosso modo a calha dos principais rios, como o Paraíba, que de fato atuam como nível de base local para o controle da exumação dos sedimentos neo-cenozóicos que capeiam a unidade. A norte, sul e oeste esta unidade é confinada por limites morfoestruturais bem marcados decorrentes da exultação do "macro-domo" da Borborema, que na área se expressam sob a forma de degraus que separam distintos patamares altimétricos.

[1] Universidade Federal de Pernambuco, graduando, bruno_t@terra.com.br
[2] Universidade Federal de Pernambuco, graduando, cybelemiranda@gmai.com
[3] Universidade Federal de Pernambuco, graduando, felippemaciel@yahoo.com.br.
[4] Universidade Federal de Pernambuco, Prof º Dr, dbiase2001@aol.com.

Figura 1: Visão das estruturas tabuliformes do Gráben do Cariatá

Este cenário antecede as superfícies regionais da Borborema. A gênese destas estruturas está atrelada à dinâmica pós-cretácea de reativação do rebordo leste da plataforma brasileira, no entanto serão sobre as implicações neo-cenozóicas atuantes na elaboração do modelado, assim como aferidas em campo, que se concentrará este trabalho (Figura 1). A partir dessa delimitação inicial foram feitas as análises dos fotolineamentos. Esse procedimento é um importante mecanismo para interpretação dos controles estruturais de uma área, como também dos compartimentos da região estudada, e se os mesmos tem algum controle sobre a rede de drenagem (DEFFONTAINES & CHOROWICZ, 1991). A interpretação dos fotolineamentos é realizada através de imageamentos de diversos sensores, como imagens de satélites e fotografias aéreas. Os procedimentos incluem a extração para a busca dos indícios necessários à análise das unidades morfoestruturais da área. Essa análise possibilita a reconstrução de eventos neotectônicos e o consequênte desencadeamento de processos erosivos deposicionais.

MÉTODOS e TÉCNICAS

Segundo Bistrichi(2001) nas três últimas décadas, pesquisadores vêm se dedicando ao estudo da tectônica moderna, com maior incremento a partir da necessidade de avaliação da estabilidade tectônica regional exigida para a implantação de grandes obras civis, tais como as usinas hidrelétricas e nucleares na década de 1980. embora situados em um contexto de margem tectônica passiva os setores planalticos do Nordeste do Brasil têm demonstrado estudos recentes (Mello, 1997; Hiruma, 1999; Silva, 1999) forte controle tectônico neo-cenozóicos e suas formas, o que enseja a maior compreensão de como esse sistema vem definindo ou influenciando a taxa de operação dos agentes denudacionais. Dentro deste cenário tornou-se cada vez mais necessário aplicar uma gama de técnicas geomorfológicas, a fim de elucidar como as deformações crustais recentes poderiam estar atuando sobre a compartimentação e estabilidade do relevo. Assim, espera-se com este

trabalho obter uma idéia mais precisa do comportamento morfotectônico dos blocos integrantes do Gráben do Cariatá.

Dentre os métodos utilizados como base, o estudo das implicações neo-cenozóicas mostrou-se de grande importância na elaboração dos mapas e análise dos fotolineamentos, possibilitando ressaltar as evidências geomorfológicas contido nos mesmos. Sendo a neotectônica um dos agentes transformadores do relevo, é de relevante importância o conhecimento desse sistema para o estudo detalhado da área. A partir desse pressuposto, iniciou-se a montagem de imagens de satélite extraídas do Software Google Earth, com escalas de 1: seguidas da demarcação dos fotolineamentos, conforme a metodologia adotada nos trabalhos de RICCOMINI & CRÔSTA (1988). Realizou-se uma análise detalhada dos lineamentos obtidos, beaseados nas referidas imagens e posterior confecção de um mapa de isovalores e modelo digital de terreno.

Por fim, a verificação da aplicabilidade dessas técnicas para análise geomorfológica, constitui-se também em uma avaliação do arsenal metodológico disponível face às indagações emergentes relativas à história neo-cenozóicas das paisagens tropicais atlânticas do Brasil.

RESULTADOS

A partir da análise dos fotolineamentos do gráben do Cariatá e seu entorno, destacados a partir de imageamento proveniente de diversos sensores, além do Modelo Digital do Terreno, foi possível detectar a influência dos mesmos sobre a macro-compartimentação do relevo e direcionamento da rede de drenagem. O uso de técnicas digitais permitiu, de forma expedita, identificar a distribuição dos controles estruturais responsáveis pela configuração das principais morfoestruturas da área em questão. A sedimentação neo-cenozóica que responde pelos modelados de topos tabuliformes confinado ao interior do gráben, revelou-se notavelmente poupada de estruturas lineares, o que reflete o fato da sedimentação haver ocorrido em períodos muitos recentes (provavelmente Pleistoceno superior). Por outro lado os lineamentos de relevo (cimeiras, encostas, facetas triangulares) revelam a ocorrência de controles neo-tectônicos nas áreas fornecedoras de sedimentos das margens do graben. Outro tipo de lineamento se faz presente ao longo do rio Paraíba, onde foram observados diversos joelhos de inflexão da drenagem, seguidos por segmentos conspicuamente lineares. Este tipo de evidência para sugerir uma reativação dos níveis de base locais funcionando a partir da drenagem coletora principal da região. A partir deste rebaixamento observa-se o entalhe dos sedimentos que preenchem o gráben, gerando uma rede de drenagem obsequentes incipientes, mas ainda assim capaz de exumar a superfície pré-deposicional, que se revela como um patarmar de eversão sobre o qual jazem os capeamentos sedimentares esculpidos em forma de pequenas cuestas de front voltado para o eixo principal da drenagem, o rio Paraíba (Figura 2 e 3).

REFERÊNCIAS

DEFFONTAINES, B. 1990. Digital terrain model and morpho-neotectonics application in the Strasbourg área, Rhyne graben, France. *Bull. INQUA N.C.* 13, P. 58-59

BISTRICHI, C. A. Análise estratigráfica e geomorfológica do Cenozóico da região de Atibaia-Bragança Paulista, Estado de São Paulo. Rio Claro, 2001. 184 p. Tese de Doutorado – IGCE, UNESP.

HIRUMA, S.T. Neotectônica no Planalto de Campos de Jordão, SP. Dissertação de mestrado, Instituto de geociências-USP, p. 102, 1999.

MELLO, C. L. Sedimentação e tectônica cenozóicas no Médio Vale do Rio Doce(MG, Sudeste do Brasil) e suas implicações na evolução de um sistema de lagos. Tese de doutoramento, Instituto de Geociências – USP, São Paulo, 275p. 1997.

SILVA, T. M. et. Al. Relief compartments in the middle valley of Paraíba do Sul river and other neighboring mountainous areas (southeastern Brazilian plateau), morphotectonics relationships. In: *GEOVEC 99 IGU-GERTEC Meeting* (IGU/UFRJ), Rio de Janeiro, p. 40, 1999.

RICCOMINI, C & CRÓSTA, A. P. 1988. Análise preliminar de lineamentos em imagens de sensores remotos aplicasa à prospecção mineral na área dos granitóides Mandira, SP. *Bol. IG-USP*, Série Científica, 19: 23-37.

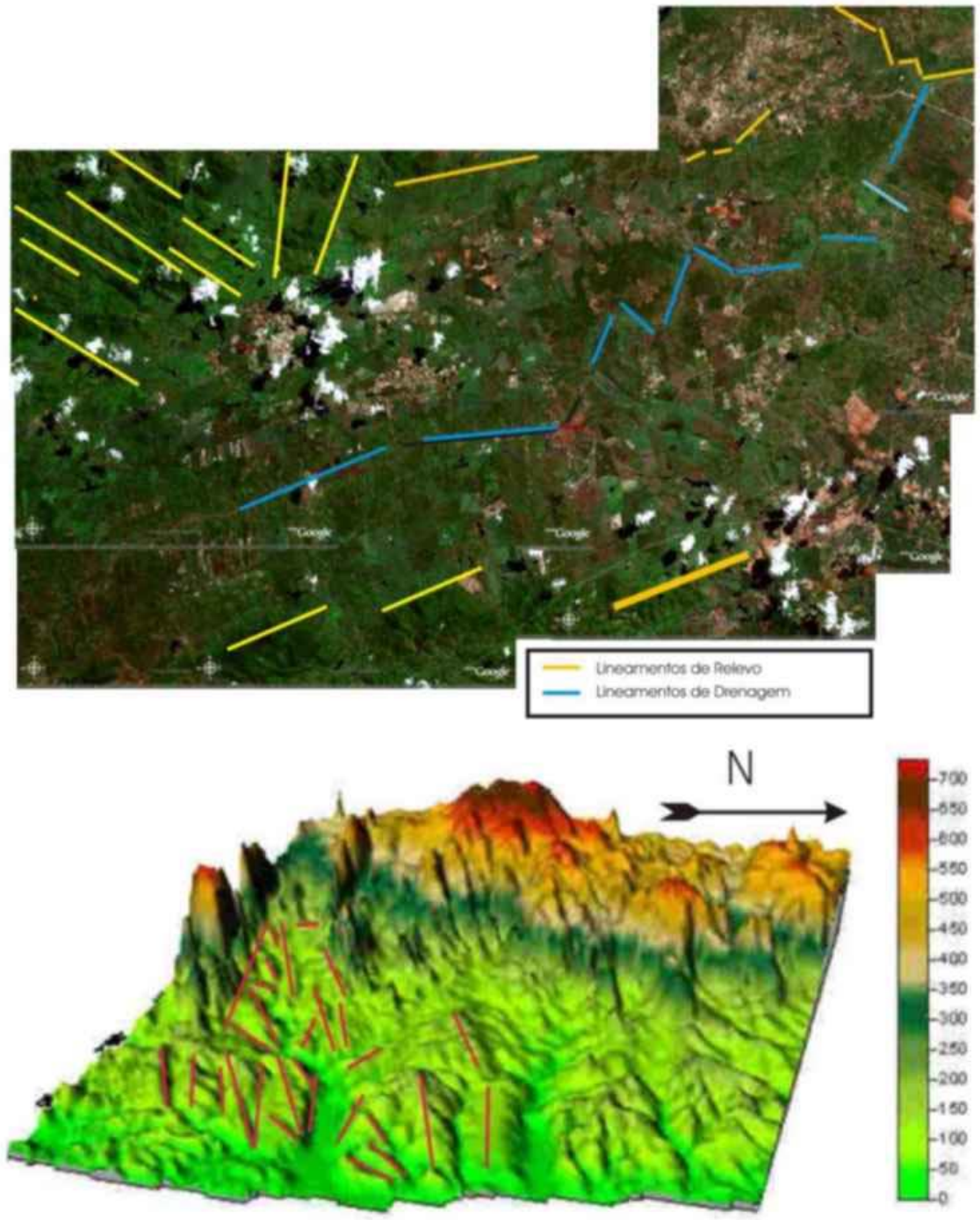

Figura 2 e 3: Extração de fotolineamentos de drenagem e relevo.